

降低,因此,鲜肉苡蓉的加工方式对肉苡蓉样品中苯乙醇苷类量的影响较大,而由于我国地域广阔,各地用药习惯各不相同,长期以来形成了各地特色的中药炮制方法,从而形成了各省市发布的《中药炮制规范》,且其炮制方法的描述非常简单,缺少详细的工艺参数,对同一产地的实际生产仍难以起到指导作用,这也是导致中药饮片的质量参差不齐的一个重要原因。

在以上的10个地区中,以和田地区民丰县栽培的管花肉苡蓉质量为佳,建议以后可以在该地区进行大面积的栽培种植以加强种质资源优化的管理,同时建立统一、规范的中药炮制工艺,制定合理的中

药饮片质量标准。

References:

[1] Song Z H, Lei L, Tu P F. Advances in research of pharmacological activity in plants of *Cistanche Hoffing.* et Link [J]. *Chin Tradit Herb Drugs* (中草药), 2003, 34 (9): 16.
 [2] Zhang B S, Zhao X W, Chen S H, et al. Laxative action of separated parts from *Herba Cistanches* [J]. *Chin J Inf Tradit Chin Med* (中国中医药信息杂志), 2003, 10 (11): 31.
 [3] Zhang B S, Chen S H, Zhao X W, et al. Study on the dosage-effect relationship of laxative action of galactitol from *Cistanche* [J]. *Chin J Inf Tradit Chin Med* (中国中医药信息杂志), 2003, 10 (12): 28.
 [4] *Ch P* (中国药典) [S]. Vol 1. 2005.

RP-HPLC 法测定积雪草中积雪草苷和羟基积雪草苷

张蕾磊¹, 王海生², 姚庆强^{1*}, 栾 阳¹, 王秀丽¹

(1. 山东省医学科学院药物研究所, 山东 济南 250062; 2. 山东大学第二医院, 山东 济南 250062)

积雪草 *Centella asiatica* (L.) Urb. 为伞形科积雪草属植物,全草入药。性寒,味苦、辛,具有清热利湿、解毒消肿之功效。临床上用于跌打损伤、传染性肝炎、流行性脑脊髓膜炎等^[1]。曾建国等^[2]采用梯度洗脱,肖隽等^[3]采用衍生化法测定了积雪草中有效成分。本实验采用RP-HPLC法,建立了积雪草中积雪草苷和羟基积雪草苷的测定方法。

1 仪器与试剂

Agilent 1100 高效液相色谱仪(备有四元梯度泵、自动进样器和DAD二级管阵列检测器),Agilent Chemstation;乙腈为色谱纯;水为双蒸水;积雪草苷(自制,质量分数98%,经HPLC检验为单一色谱峰)和羟基积雪草苷(自制,质量分数98%,经HPLC检验为单一色谱峰);3批积雪草药材购自重庆市药物种植研究所,并经易思容教授鉴定为 *Centella asiatica* (L.) Urb.。

2 方法与结果

2.1 色谱条件:色谱柱:Merck Lichrospher 60RP-Select B(250 mm×4 mm,5 μm);流动相:乙腈-水(27:73);体积流量:1 mL/min;柱温为室温;检测波长:205 nm;进样量10 μL;理论塔板数按积雪草苷和羟基积雪草苷峰计算分别为5 581和4 436。积

雪草苷、羟基积雪草苷对照品和积雪草药材的HPLC色谱图见图1。

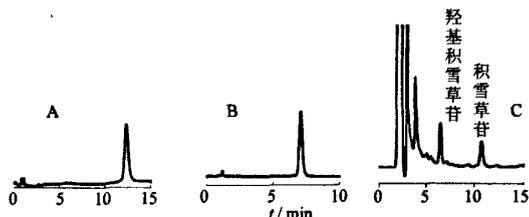


图1 积雪草苷(A)、羟基积雪草苷(B)和积雪草全草(C)的HPLC色谱图

Fig. 1 HPLC Chromatograms of asiaticoside (A), madecassoside (B), and whole herb of *C. asiatica* (C)

2.2 对照品溶液的制备:取积雪草苷和羟基积雪草苷对照品各5 mg,精密称定,分别置10 mL量瓶中,加乙腈-水(1:1)至刻度,配成0.5 mg/mL积雪草苷和0.5 mg/mL羟基积雪草苷对照溶液,备用。

2.3 供试品溶液的制备:取积雪草药材粉末1 g,精密称定,置100 mL圆底烧瓶中,加入甲醇适量,水浴回流提取1 h,放冷,滤过,滤液挥干,残渣用甲醇定容至10 mL,滤过,取续滤液即得。

2.4 线性关系考察:取积雪草苷和羟基积雪草苷对

收稿日期:2006-06-10

作者简介:张蕾磊(1979—),女,硕士,主要从事中药新药研究。

* 通讯作者 姚庆强 E-mail,yqingqiang@yahoo.com

照品溶液,分别进样 1、3、5、7、10、20、30 μL ,以峰面积(A)对进样量(C)进行回归计算,得到积雪草苷线性回归方程 $A = 229.31 C - 9.4926$ ($r = 0.9996$),线性范围为 0.5~15 μg ;羟基积雪草苷线性回归方程 $A = 218.85 C + 4.281$ ($r = 0.9997$),线性范围为 0.5~15 μg 。

2.5 稳定性试验:取积雪草苷和羟基积雪草苷对照品溶液,分别于 0、4、8、24、48、72、96 h 进样测定,峰面积的 RSD 分别为 3.1%、4.0%,说明对照品溶液 96 h 内稳定。

2.6 精密密度试验:取对照品溶液 10 μL ,各重复进样 6 次,结果显示积雪草苷和羟基积雪草苷对照品峰面积精密密度良好,RSD 分别为 2.3% 和 1.7%。

2.7 重现性试验:按供试品溶液的制备方法,取同一批积雪草研细全草样品 6 份,测得积雪草苷和羟基积雪草苷平均质量分数分别为 5.7、5.9 mg/g, RSD 分别为 3.29%、3.91%。

2.8 加样回收率:称取已测定量的积雪草全草样品 6 份,每份 0.5 g,精密称定,分别精密加入积雪草苷和羟基积雪草苷对照品溶液各 5 mL(含积雪草苷 2.5 mg,羟基积雪草苷 2.5 mg),然后各加入甲醇 40 mL,回流提取 1 h,放冷,滤过,滤液挥干,残渣用甲醇定容至 10 mL,滤过,取续滤液进样测定,计算得到积雪草苷和羟基积雪草苷的样品加样回收率分别为 101.34%、98.7%, RSD 分别为 4.37%、

4.12% ($n = 6$)。

2.9 样品测定:对 3 个批号积雪草样品进行测定,积雪草苷分别为 5.7、4.8、4.9 mg/g ($n = 2$),羟基积雪草苷分别为 5.9、5.2、5.3 mg/g ($n = 2$)。

3 讨论

3.1 积雪草苷和羟基积雪草苷为三萜类化合物没有紫外吸收,选择末端吸收 205 nm 作为检测波长,其灵敏度符合要求,最低检测限($S/N = 3$)分别为 0.03、0.02 mg/mL。

3.2 本实验使用的是末端吸收,乙腈在末端吸收处的吸收较小,因此选用乙腈-水系统。本实验试用了不同配比的乙腈-水作为流动相。结果发现积雪草苷对乙腈-水的配比比较敏感,积雪草苷在乙腈-水配比为 20 : 80, 25 : 75, 30 : 70 时的保留时间分别为 34、21.7 min。根据药材中积雪草苷和羟基积雪草苷及各峰的分离情况进行条件优化,经优化最终选择 27 : 73 的乙腈-水作为流动相。

References:

- [1] Qin L P, Zhuang W G, Zheng H C, et al. Advances in study on *Centella asiatica* [J]. *World Phytomed* (国外医药:植物药分册), 1997, 12 (4): 154-157.
- [2] Zeng J G, Song Y F, Xu X. Determination of the triterpenes constituents in *Centella asiatica* L. by HPLC [J]. *Prim J Chin Mater Med* (基层中药杂志), 2000, 14 (6): 7-8.
- [3] Xiao J, Che Z T, Bi K S. Pre-column derivatization HPLC method for the determination of asiaticoside in *Centella asiatica* and Sanjinian [J]. *Acta Pharm Sin* (药学报), 2000, 35 (8): 605-608.

空心胶囊商讯

绍兴中亚胶囊有限公司是与马来西亚合资的专业生产销售药用空心胶囊的生产企业,地处唐诗之路天姥山麓,104 国道,风景秀丽、环境幽雅、气候宜人,对药品(胶囊)生产有着得天独厚的自然条件。

公司严格按照 GMP 标准规范生产,产品指标完全达到并超过《中国药典》2005 年版标准。是国家食品药品监督管理局空心胶囊定点生产企业。公司年产空心胶囊 50 亿粒,严格选用优质药用明胶为原料生产 00#、0#、1#、2#、3#、4# 和安全胶囊 A、B 型等不同规格、颜色的机制硬胶囊;并且已成功开发了植物胶囊并出口世界各地。

在满足各制药企业的同时,公司又为方便医院诊所和科研机构等,开设小客户服务中心,零售空心胶囊及与之配套的胶囊套合板、胶囊填充机等胶囊制剂设备,热忱欢迎各胶囊制剂单位来电咨询。公司先进的全自动胶囊生产线与高素质的企业员工向您承诺,携手中亚是您明智的选择。

地址:浙江省新昌县儒岙镇 邮编:312560 联系人:张小姐

电话:0575-6060562 E-mail: feima666@126.com